PALEOBOTANICA

SERTUM FLORULAE FOSSILIS VILLAE DE LEIVA

II

Por

GUSTAVO HUERTAS G., C. M. F.

Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional.

INTRODUCCION

En esta segunda entrega de la flórula fósil de Villa de Leiva se describen cuatro ejemplares importantes, tres de ellos *nuevos* para la Ciencia, procedentes todos de una misma localidad y pertenecientes al Aptiano Superior. Son ellos dos estróbilos (posiblemente pertenecientes a una misma especie), un rámulo de *Coniferophyta* y una hoja de *Cycadophyta*. Todos ellos deben considerarse de importancia para la estratigrafía del Cretáceo Inferior y constituyen tipos de caracteres válidos y bien definidos.

Es de notar la conservación de estos vegetales fósiles que si no presentan sino muy contados caracteres estructurales internos, no obstante, el conjunto de los conservados son suficientes para avalar las diagnosis y comentarios siguientes.

CONIFEROPHYTA: ARAUCARINEAE

Araucariostrobus creutzbergii Huertas sp. nov. (Fig. I).

Strobilus femineus 7 cm. longus x 6 cm. latus, subglobosus; basi ampla, paulo depressa, 1.5 cm. lata; bracteae tectrices 1 cm. longae x 1 cm. latae, deltoides, spirales, adpressae, crassae, imbricatae, striatae; apice acuminato, aliquoties recurvo; parte centrali prominente, gibbosa; pedunculus teres, robustus, 1.5 cm. Semina incognita.

Typus: Colombia, *Aptiano Superior*, Cordillera Oriental, Depto. de Boyacá, en los límites occidentales de Leiva y Sutamarchán. Julio de 1967. Creutzberg & Huertas & Camargo Nº 175; Univ. Nal. Inst. de C. Naturales.

A. creutzbergii Huertas se distingue del cono descrito como *Proaraucaria mirabilis* (Speg) Wieland, en que éste tiene brácteas tectrices anchas, casi romboidales, más crasas y definidamente mucronadas; caracteres que contrastan claramente con los de *A. creutzbergii* Huertas en el que las brácteas son deltoideas y cónico-acuminadas. Al parecer según varios investigadores *Proaraucaria mirabilis* procede no del Triásico sino del Cretáceo de la Argentina.

Con esta descripción queda claramente establecida, en el Cretáceo Inferior de Colombia (Aptiano Superior), la presencia de especies pertenecientes a *Araucarineae*. El género *Araucaria*, como es sabido, aparece desde el Triásico en adelante y en la Era Mesozoica alcanzó una distribución muy amplia tanto en Europa como en América. Hoy día las formas vivientes son endémicas del Hemisferio Austral. Las doce (12) especies vivientes que forman la familia actual, es posible que se hallen ya próximas a su extinción.

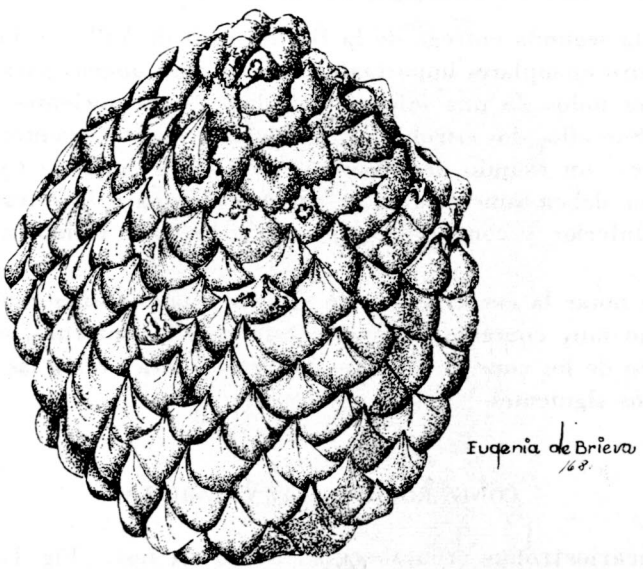

Fig. 1. *Araucariostrobus creutzbergii* Huertas sp. nov. Tamaño natural.

En la primera entrega de este trabajo (Cfr. Caldasia Nº 46), se hizo referencia a este *Araucariostrobus* del que se han hallado dos ejemplares más: el que se describe y otro en parte conservado. El ejemplar hallado

por el geólogo Dr. Alfonso Soto representa la misma especie arriba descrita.

Petro Creutzberg inventori, amico et biologo in inquirendos fossiles et artem cinematographicam strenue et diligentissime impenso, species dicata.

Araucariostrobus camargoi Huertas sp. nov. (Fig. II).

Strobilus masculinus oblongo-elipticus 6 cm. longus x 2,2 cm. latus; basi ovata, robusta; apice obtuso; sporophylla rhomboidalia, imbricata, adpressa, spiralia, lignosa, 4-6 mm. lata; in sectione longitudinali 0.5 mm. lata et apicem versus ampla et obtusiuscula; microsporangia elliptica 5 mm. longa x 2 mm. lata; microsporae minutae et albae; columna prope mediam longitudinem 1 cm. lata; pedunculus teres, robustus, brevis, 4 mm. longus x 8 mm. latus; duo folia imbricata, crassa et acuta tertiam partem tegentia, strobilum circumeunt.

Typus: Colombia, *Aptiano Superior*, Cordillera Oriental, Depto. de Boyacá, en los límites occidentales de Leiva y Sutamarchán. Julio de 1967. Huertas & Camargo & Creutzberg Nº 180; Univ. Nal. Inst. de C. Naturales. Este ejemplar representa el *primer estróbilo masculino de Araucarineae* hallado en Colombia. Entre los ejemplares fósiles descritos no existe ninguno comparable. Su estructura interna, en parte conservada, ha sido factible describirla, merced a que la percusión dividió el fósil en dos mitades

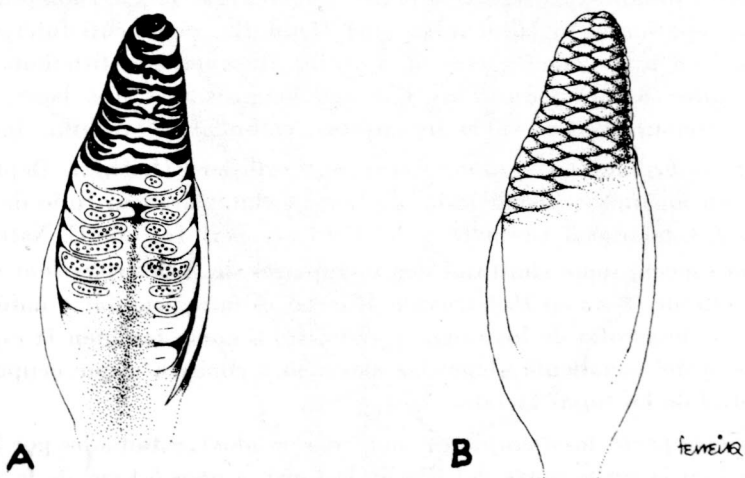

Fig. 2. *Araucariostrobus camargoi* Huertas sp. nov.

A) Corte longitudinal en que se aprecian las brácteas, los esporófilos y las micrósporas. Hacia la base se encuentran las hojas que circundan el estróbilo.

B) Detalle de la forma y disposición de las brácteas.
Ambas figuras de tamaño natural.

más o menos iguales. El pulimento ha permitido observar varios detalles como lo indica la figura II A. La columna del cono no se halla bien conservada, por la inclusión de materiales ferruginosos en la roca calcárea, que destruyó su histología. Las brácteas muestran claramente su disposición helicoidal con formas romboidal-atenuadas, robustas, con ápice obtuso y sustentan dos esporangios cimbiformes cada una. Las micrósporas tienen color blanco-lechoso. Inmediatas al pedúnculo nacen las hojas imbricadas que protegen el estróbilo, hasta un tercio de su longitud. En la misma roca caliza en que se halla emplazado el fósil descrito yace, asociada, fauna del Aptiano Superior formada por *Argonauticeras* y *Deshayesites*, amonitas determinadas gentilmente por el Profesor Carlos E. Acosta, del Departamento de Geología de la Universidad Nacional.

Aloisio Alfrido Camargo inventori, oecologia eruditissimo et amico potenti, species, libenter et prono animo, dicata.

CONIFEROPHYTA: CUPRESSINEAE

Brachyphyllum leivanum Huertas sp. nov. (Fig. III).

Ramus 12.5 cm. longus x 8.5 cm. latus, robustus; ramusculi 18, complanati, alterni, 2 - 5 mm. sparsi, 2 - 5 cm. longi x 7 mm. lati, plus minusve pyramidales, anguste oblongi, canaliculo glandulari elongato et concavo, per totam longitudinem foliorum facialium extenso, et duobus marginibus prominulis, sinuoso-angustatis; folia lateralia 4-5 mm. longa, rhomboidalia, adpressa, operientia facialia, levia, sine glandulis; pedunculi folia rhomboidalia 7 - 8 mm. longa, congesta, spiralia, irregulariter distributa, basi ampla; apice acuto; pedunculus 15.5 cm. longus x 6 - 7 mm. latus, teres, robustus, versus apicem valde incrassatus, rotundatus. Strobilus ignotus.

Typus: Colombia, *Aptiano Superior*, Cordillera Oriental, Depto. de Boyacá, en los límites occidentales de Leiva y Sutamarchán. Julio de 1967. Huertas & Camargo & Creutzberg Nº 179 Univ. Nal. Inst. de C. Naturales.

Esta especie tiene similitud con ejemplares de *Brachyphyllum crassicaule* Fontaine. Pero en *B. leivanum* Huertas es muy peculiar y notoria la robustez y desarrollo de los ramos y ramúsculos como también la especial morfología del canalículo glandular alargado y cóncavo y que ocupa toda la longitud de las hojas faciales.

Por otra parte, los ejemplares (mal conservados), estudiados por Lipps, hallados "en la orilla norte del Río de la Caña, a unos 6 kms. de la Salina de Chita, Depto. de Boyacá", y referidos a *Brachyphyllum cfr. pompeckji* Salf., no sufren comparación con la especie descrita en este trabajo.

Villae de Leiva, tot tantisque divitiis inclytae, Natura singillatim donatis, species dicata.

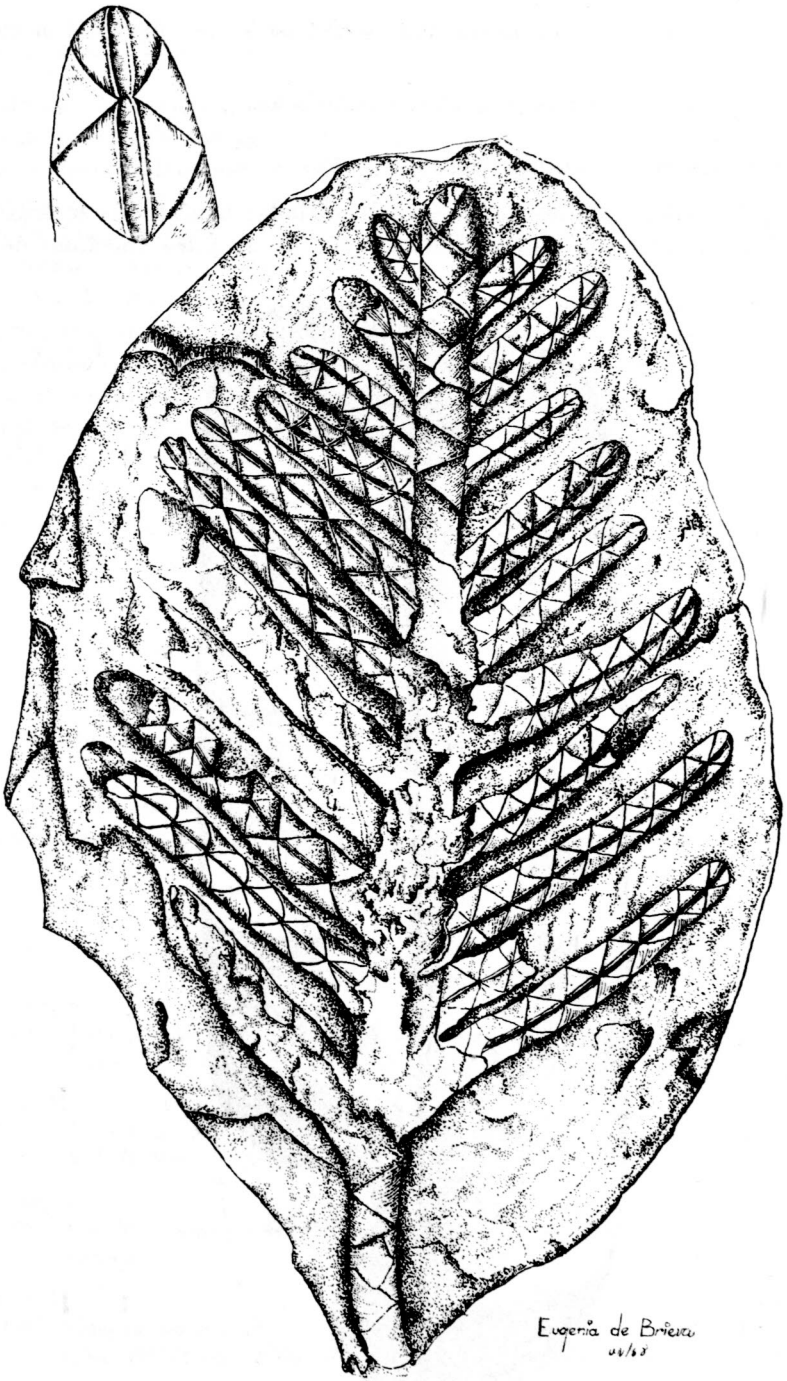

Fig. 3. *Brachyphyllum leivanum* Huertas sp. nov.
En la parte superior detalle del canalículo glandular de las hojas faciales, con gran aumento. Tamaño natural.

CYCADOPHYTA: CYCADACEAE

Nilssonia cfr. orientalis Herr. (Fig. IV).

Hoja coriácea, oblonga, un poquito acanalada; lámina que se angosta hacia el ápice, 14.4 cm. de longitud x 5.5 cm. de anchura (medidas de la

Fig. 4. *Nilssonia cfr. orientalis* Heer.
Tamaño natural.

porción conservada pues su longitud total pudo ser de 30 a 40 cm. de larga); margen íntegro, algún tanto recurvo; nervio medial redondo, recto, insensiblemente se angosta en dirección al ápice, 2 - 2.7 mm. de anchura; vénulas secundarias simples, un poquito oblicuas, 1 mm. distantes, algo prominentes, ligeramente arqueadas cerca del raquis, en el contorno rectas o un poquito curvas.

Puede afirmarse que esta especie coincide, en mucha parte, con los caracteres esenciales de *N. orientalis.* Minúsculas distinciones pueden anotarse como la mayor anchura de las vénulas y la orientación de las mismas en un ángulo mucho más ancho. Está claro que estas diferencias tan leves no justifican una clasificación de novedad y es obvio asignarle afinidad con *N. orientalis.*

Ejemplar: Colombia, *Aptiano Superior,* Depto. de Boyacá, en los límites occidentales de Leiva y Sutamarchán. Julio de 1967. Huertas & Camargo & Creutzberg Nº 178 Univ. Nal. Inst. de C. Naturales.

AGRADECIMIENTOS

Es placentero expresar un sincero reconocimiento al Prof. Carlos E. Acosta del Depto. de Geología por la determinación de las Amonitas y a los técnicos dibujantes doña Eugenia de Brieva, Silvio Fernández y Moisés Ferreira, por su eficiente y detallada labor artística.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

DARRAH, W. C.
1941. Notas sobre la historia de la Paleobotánica suramericana. *Lilloa* Rev. Bot. Tomo VI, entrega seg; pp. 228 - 231. Lam. III, fig. 8. Tucumán, Argentina.

BÜRGL, H.
1954. El Cretáceo Inferior en los alrededores de Villa de Leiva, Boyacá. *Bol. Geol.* Vol. II, Enero - Abril. Bogotá.

ENGLER, A.
1926. Die Natürlichen Pflanzenfamilien. *Cupressaceae* (Pilger). 13 Band. pág. 364 Leipzig.

ETAYO, F.
1965. Sinopsis estratigráfica de la región de Villa de Leiva y zonas próximas. *Bol. Geol.* Nº 21 pp. 19 - 32. Univ. Indus. de Santander, Bucaramanga, Colombia.

HUERTAS, G.
1967. Sertum florulae fossilis Villae de Leiva. *Caldasia* Vol. X, Nº 46 pp. 60 - 75, Bogotá.

LIPPS, TH.
1934. Acerca de la Flora subcretácica de Colombia. *Est. Geol. Paleon.* Cor. Or. Col. Minist. Indus. Depto. Min. y Petr. III. p. 141 Lam. 27, Fig. 7. Bogotá.

SEWARD, A. C.
1963. Fossil Plants Vols. III y IV. Reimp. New York and London.

STEINMANN, G.
1929. Geologie von Perú. *Kreideformation* pp. 100 - 141. Heidelberg.

ZITTEL, K. A.
1891. Traité de Paléontologie. Part. II (Paleophytologie), *Coniferae* pp. 245 - 344. Paris.